

THESIS

MUNICH

1966

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

**Einteilung und Behandlung der Analfistel
unter Einbeziehung des einschlägigen Krankengutes
der chirurgischen Universitätsklinik München
in der Zeit von 1953—1963**

Frauke / Raske

Aus der
Chirurgischen Universitätsklinik München
Direktor: Prof. Dr. R. Zenker

EINTEILUNG UND BEHANDLUNG DER ANALFISTEL UNTER EIN-
BEZIEHUNG DES EINSCHLÄGIGEN KRANKENGUTES DER CHIRUR-
GISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK MÜNCHEN IN DER ZEIT VON
1953 - 1963

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der gesamten Medizin
verfaßt und
einer hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
FRAUKE RASKE
aus Radebeul/Dresden

München 1966

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Doz. Dr. H. Pichlmaier

Mitberichterstatter: Prof. Dr. R. Zenker

Dekan: Prof. Dr. R. Zenker

Tag der mündl. Prüfung: 3. 5. 1966

Inhaltsverzeichnis

1.) Einleitung	Seite: 1
2.) Anatomie des Analkanals	Seite: 2
3.) Diagnose	Seite: 9
4.) Ätiologie	Seite: 13
5.) Einteilung der Analfisteln	Seite: 17
6.) Behandlungsmethoden	Seite: 23
7.) Behandlungsschema	Seite: 29
8.) Eigene Untersuchungen	Seite: 32
9.) Diskussion	Seite: 41
10.) Literatur	Seite: 44
11.) Lebenslauf	Seite: 46



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154017_0191

Einleitung

Schon im Altertum waren die Fisteln des Analbereiches der Medizin bekannt. Seit dieser Zeit stellt ihre Behandlung den Arzt vor Probleme, die nur unter Berücksichtigung unserer heutigen Kenntnisse der Anatomie und Pathophysiologie des Analkanals und seiner Umgebung, befriedigend zu lösen sind.

Die Therapie muß radikal genug sein, um ein Fistelrezidiv zu vermeiden, sie muß genügend schonend sein, um einer postoperativen Inkontinenz vorzubeugen. Diese beiden Bedingungen kennzeichnen die Schwierigkeiten der Behandlung.

Die vorliegende Arbeit dient der kritischen Sichtung unseres eigenen Krankheitsgutes in den Jahren 1953 - 1963 und befaßt sich mit den Möglichkeiten, die Einteilung der Analfisteln zu systematisieren und daraus eine zweckmäßige Therapie aufzubauen.

Anatomie des Analkanals

Es ist nicht beabsichtigt im Rahmen dieser Arbeit, auf die allgemeine Anatomie des Analkanals einzugehen. Es sollen hier nur diejenigen anatomischen und funktionellen Strukturen beschrieben werden, die für die Ausbreitung entzündlicher Prozesse in dieser Gegend bedeutsam sind. Vom Analkanal ausgehende Abszesse entleeren sich nicht in willkürlicher Richtung sondern folgen ganz bestimmten und anatomisch bedingten Gesetzmäßigkeiten, die zu kennen die Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie darstellt.

Der Begriff des Analkanals wird von anatomischer und chirurgischer Seite verschieden definiert. Im Rahmen dieser chirurgisch orientierten Arbeit soll nur die chirurgische Begriffsgebung Verwendung finden. Nach ihr beginnt der Analkanal dort, wo die Ampulle des Mastdarmes sich verengt und durch das Diaphragma pelvis tritt. Die linea cutanea begrenzt den Analkanal von der Aussenseite her.

Die Anatomie beschreibt drei charakteristische Zonen dieses unteren Darmabschnittes, die zona columnaris, intermedia und cutanea. Mikroskopisch lassen sich diese drei Gebiete folgendermaßen unterscheiden: Die zona columnaris, im oberen Drittel angeordnet, besitzt echte Schleimhaut mit Zylinderepithel ähnlich der Rectum-Schleimhaut, während die Übergangszone, wie auch ihr Name erkennen läßt, Übergangsepithel aufweist. Die zona cutanea ist von mehrschichtigem Plattenepithel, das zur Haut hin in verhornendes Plattenepithel übergeht, überzogen.

Von besonderer Bedeutung für das Verständnis der entzündlichen Veränderungen des Analkanals ist die mittlere Zone. Hier befand sich im Embryonalstadium die Verbindungsstelle von Entoderm und Ekto-
 derm, und die sogenannte Analmembran verschloß den Analkanal. Diese besteht innen aus einem entoder-
 malen und aussen aus einem ektodermalen Anteil und zerreißt ungefähr im dritten Embryonalmonat.
 Bleibt dieser Vorgang aus, so entsteht eine Atresia ani, geschieht er unvollständig, so kann man auch im späteren Leben im Bereich dieser linea dentata abnorm stark ausgebildete Analpapillen erkennen.
 Die im oberen Drittel befindlichen Columnae rectales verbinden sich im mittleren Drittel zu taschenartigen Schleimhautaussackungen (Krypten, Morganische Taschen Sinus rectales) und bilden so die linea dentata (sinuosa oder valvularis). Sie stellt eine wichtige topographische Struktur dar. Von den Krypten gehen Epithelschläuche aus, die sogenannten Proktodäal- oder Analdrüsen. Bei gewissen Tieren findet man hier als Analogon gut entwickelte Duftdrüsen entodermaler Herkunft. Normalerweise sind sechs bis acht derartiger mit Zylinderepithel ausgekleideter Drüsen vorhanden, die zunächst in verschiedene Gewebstiefe vordringen und sich dort verzweigen. Unter Umständen senken sie sich zwischen die Muskelfasern des Muskulus sphincter internus ein oder durchbohren diesen ganz. Schon seit langem wird auf die Bedeutung dieser Drüsen für die Entstehung entzündlicher Erkrankungen im Analbereich hingewiesen (GORDON-WATSON, DODD, HILL, SHRYOCK, RE BELL, LOCKHART-MUMMERY, STELZNER, TUCKER, HELLWIG, KRATZER, GOLIGHER, BACON, TURREL, EISENHAMMER, PARKS, ANDERSON, REIFFERSCHIED).

In jüngster Zeit wurden diese Erkenntnisse auch für die Therapie fruchtbar gemacht (EISENHAMMER, PARKS), worauf später noch ausführlich eingegangen wird. Anderen an der Oberfläche des Analkanals erkennbaren Gebilden, beispielsweise den drei Columnen des Plexus hämorrhoidalis, der interhämorrhoidalen Incisur, den perianalen Venen und dergl. kommt für das Fistelleiden keine nennenswerte Bedeutung zu.

Wesentlich wichtiger dagegen ist die genaue Kenntnis des Aufbaues und der Funktion der Muskulatur des Analorganes. Die Muskeln und Fascien, welche für die Kontinenz und Defäkation so wichtig sind, sind um eine zentrale Struktur gruppiert, den Anorektalring (MILLIGAN und MORGAN), ein fibromuskuläres Band, dessen muskulärer Anteil, der Muskulus puborectalis, noch Fasern des Muskulus sphincter externus profundus in sich vereinigt, während der fibröse von den Fascien des Beckenbodens gebildet wird. Dieses Gebilde wird seitlich und dorsal dort tastbar, wo sich der Analkanal in die Rectumampulle erweitert. Der Muskulus puborectalis umfaßt, von vorne kommend, das Rectum schlingenförmig seitlich und hinten und zieht es nach ventral. Der so gebildete Rectumknick ist der kräftigste aber auch größte Verschlusmechanismus. Es ist einfach, die willkürliche starke Puborectalismuskelkontraktion zu fühlen. Alle übrigen Anteile der Levatormuskelplatte dienen - gleichsam als Antagonisten - der Entleerung. Von vorne, seitlich und rückwärts am elastischen anorectalen Ring ansetzend, erweitern sie diesen bei erschlafftem Muskulus puborectalis und sphincter ani konzentrisch und ziehen ihn über eine unter dem Druck der Bauchpresse stehende Kotsäule hinweg nach oben. Ist der Anorektalring einschließlich

des Puborectalisanteiles zerstört, so entfällt der kräftigste Verschlussmechanismus, der normale Rectumknick ist mehr oder weniger verschwunden, und es genügen kleine Erhöhungen des Intraabdominaldruckes beim Gehen, Laufen oder Heben, um einen unwillkürlichen Kotabgang zu verursachen. Der Kranke ist inkontinent. Caudal der Puborectalisschlinge liegen weitere muskuläre Verschluss-einheiten, die, wie die Gruppe des externen Sphincteren, der willkürlichen Lumenverengung des Afters oder der unwillkürlichen Feineinstellung des Verschlusses (Muskulus sphincter internus) dienen.

Zwischen beiden breitet sich als Ausläufer der longitudinalen Darmmuskulatur eine Längsmuskelschicht aus und strahlt in Form fibroelastischer Septen, den Muskulus sphincter externus subcutaneus fächerartig durchdringend, in die Haut rings um den Anus ein. Ein lateral gelegener Faserstrang entwickelt sich zu einer kräftigen Bindegewebsscheide (perianales Septum) und trennt in der Fossa ischiorectalis das lockere Fettgewebe (spatium ischiorectale) vom dichten subcutanen Fettgewebe (spatium perianale), während ein median befindlicher fester Strang zwischen dem unteren Rand des Muskulus sphincter internus und dem Muskulus sphincter externus zum Analkanal ziehend, ein intermuskuläres Septum bildet. Nach MILLIGAN und MORGAN entsteht hier durch die Verankerung eine gut tastbare Incisur (Incisura intermuskularis).

Der Muskulus sphincter ani externus, ein willkürlicher quergestreifter Muskel, wird häufig in drei Portionen unterteilt, einen Muskulus sphincter subcutaneus, superficialis und profundus, wobei allerdings diese Einteilung histologisch nicht gerechtfertigt ist.

Makroskopisch imponieren der subcutane und profunde Ringmuskel als kreisrunde Gebilde, während der sehr

kräftige Muskulus sphincter superficialis elliptisch zwischen perianalem und coccygealem Fascienkörper ausgespannt ist. Ventral bestehen auch Verbindungen zum Muskulus transversus perinei und bulbocavernosus. Da der Muskel dorsal durch seine elliptische Ausziehung dem runden Analkanal nicht anliegt, entwickelt sich ein muskelfreier mit lockerem Bindegewebe angefüllter Spalt, der als postanaler BRICK'scher Raum bezeichnet wird. Ihm kommt eine spezielle Bedeutung für die Entstehung der Analfissur zu, auf die hier nicht näher eingegangen wird.

Im Gegensatz zu der makroskopisch rot erscheinenden externen Sphinctermuskulatur gehört der Muskulus sphincter ani internus zu den somatischen Muskeln, seine Farbe ist weißlich hell, er stellt den untersten Ausläufer der glatten Ringmuskulatur des Darmes dar. Seine Bedeutung wird heute darin gesehen, durch einen Dauertonus einen unwillkürlichen Verschuß aufrecht zu erhalten und in Analogie zur HIRSCHSPRUNG'schen Erkrankung gleichsam als "physiologisch enges Segment" das Mastdarmende zu verschließen (STELZNER).

Der durch den aufrechten Gang der Menschen bedingte, auf dem Beckenboden lastende erhebliche Druck der Abdominal- und Beckenorgane erfordert die Entwicklung kräftiger, eine Überbeanspruchung des abschließenden Muskellagers vermeidender Fascien, wie wir sie in der Fascia pelvis parietalis interna und externa vor uns haben. Diese Fascien überziehen den Levatormuskeltrichter von beiden Seiten und sind dafür verantwortlich, daß entzündliche Prozesse den Beckenboden von unten nach oben fast nie durchbrechen. Sie sind darüber hinaus an der federnden Fixation des anorectalen Ringes beteiligt und haben - von STELZNER als Fascien skelett des Rectum bezeichnet - für die Funktion der Kontinenz und Defäkation hervorragende Bedeutung.

Sie bilden für die Verschluß- und Entleerungsmuskulatur den festen Ansatzpunkt, ohne welchen ein normales und wirksames Muskelspiel nicht denkbar ist.

Zum Verständnis der Ausbreitungsmöglichkeiten vom Analkanal ausgehender Abszesse ist es nützlich, verschiedene Gewebespalten und Räume um den Analkanal, wie sie die topographische Anatomie beschreibt, zu kennen. Der submucöse Raum befindet sich zwischen der Haut des Analkanals und dem Muskel sphincter internus. Er erstreckt sich von der Incisura intermuscularis bis zur linea anorectalis am oberen Ende des Analkanals. Die erhebliche Bedeutung des intermuskulären Raumes, zwischen Muskel sphincter internus und Längsmuskellager gelegen, wurde in jüngster Zeit vor allem durch EISENHAMMER herausgestellt. Es handelt sich hier um eine Gegend, in der sich nach seiner Ansicht 97 % aller Abszesse entwickeln. Der Weg der dorthin gelangten Infektion führt über den Muskel sphincter internus durchbohrende Analdrüsengänge. An der dorsalen Circumferenz entspricht diese Gegend dem postanalen Raum. Es ist durchaus verständlich, wenn ANDERSON den Ursprung fast aller Fisteln hier lokalisiert, da gerade in diesem Bereich die Möglichkeit der Krypteninfektion gegeben ist. Ohne muskulöses Widerlager ist die Analhaut mit ihren Drüsen hier, in Höhe der linea anorectalis, dem Stuhldruck besonders ausgesetzt. Seitlich des Analkanals, zwischen ihm und dem knöchernen Becken, nach cranial durch den schräg abwärts von der Beckeninnenwand zum anorectalen Ring hin verlaufenden Levator abgegrenzt, erstreckt sich die von grobgelappten Fett erfüllte Fossa ischiorectalis, die bei ausgedehnten paraanal Infektionen in der Regel mitbefallen ist. Nach ventral wird diese Fossa durch das Diaphragma pelvis mit den Perinalmuskeln abgeschlossen, wobei

der Abschluß unterhalb des Muskulus transversus perinei profundus nur unvollkommen ist. Die dorsale Grenze der Fossa ischioirectalis wird durch die Ligamenta sacrotuberosa und den Rand des Muskulus glutaneus maximus gebildet. Eine Unterteilung der Fossa ischioirectalis erfolgt durch das Septum transversum in perianalen und ischioirectalen Raum. Während letzterer die Tiefe der Fossa ischioirectalis bildet und von lockerem grobgeklapptem Fett erfüllt ist, ist der perianale Spalt makroskopisch abgegrenzt durch sein dichtes, kleingeklappptes subcutanes Fettgewebe. Beide Ischioirectalgruben sind über den COURTNEY'schen Raum, eine Öffnung im anococcygealen Fascienkörper, verbunden. Auf diesem Wege können Infektionen der einen Seite zur anderen übertreten und das klinische Bild der sogenannten Hufeisenfistel auslösen.

Diagnose

Der Abszeß wird als umschriebene Gewebseinschmelzung definiert, die von einer Membran aus Granulationsgewebe umgeben ist. Als Fistel bezeichnet man einen durch mesodermales Gewebe verlaufenden, infektiöses Material enthaltenden Granulationsgewebsgang, der Körperoberflächen verbindet. Ist die Öffnung dieses Ganges nur an einer Körperoberfläche nachweisbar, so wird von einer inkompletten Fistel gesprochen.

Im Analbereich entstehende Fisteln machen sich im akuten Entzündungsstadium durch einen dumpfen, konstant pulsierenden Schmerz bemerkbar, der den Patienten zum Arzt führt. Die Diagnose ist einfach zu stellen, wenn sich die Entzündung oberflächlich abspielt (submucös, subcutan). Auch der oberhalb des Anorectalringes im intermuskulären Spalt lokalisierte hohe intermuskuläre Abszeß ist zu Beginn als ovale, gut abgrenzbare fluktuierende Masse im Analkanal zu palpieren. Hat sich dieser entzündliche Prozeß diffus caudal im lockeren Bindegewebe des intermuskulären Spaltes ausgebreitet oder handelt es sich um einen tiefer lokalisierten umschriebenen Abszeß, so verhindert der Musculus sphincter internus eine Vorwölbung in den Analkanal. Bei gründlicher Untersuchung der Analöffnung zeigt sich dann, daß der Musculus sphincter externus subcutaneus, dem erhöhten Druck im Intermuskulärspalt folgend, nach aussen gepresst wird. Schwierigkeiten kann die Diagnose eines Abszesses in der Tiefe der Fossa ischiorectalis bereiten. Dabei ist zu beachten, daß ein unterhalb des Levators gelegener, raumfordernder entzündlicher Prozeß oberhalb des Anorectalringes im Rectum getastet werden kann, da der Muskel von oben schräg lateral kommend an den Darmkanal herantritt. Sind nur subjektive

Symptome, nämlich starke Schmerzen vorhanden und sind weder im Darmkanal noch perianal Zeichen für eine Entzündung zu finden, so ist eine Untersuchung in Narkose nach Applikation von Muskelrelaxantien angebracht. Derartige akute Entzündungen gehen schließlich häufig in ein chronisches Stadium über, besonders wenn der Abszeß sich nach aussen entleert und einen ständigen Abfluß gewinnt. Damit ist eine Analfistel entstanden und wir sprechen, da dieser Zustand immer wieder akute Schübe aufweisen kann, von fistelndem Abszeß. Die Beschwerden sind nach der Entwicklung der Fistel meist gering. Häufig sind sie so gering, daß die Behandlung jahrelang hinausgeschoben wird. In der Regel macht sich die Fistel nur durch Absonderungen, die wechselnd stark sind und zeitweise ganz aufhören können, bemerkbar. Es kann dadurch ein Analekzem oder ein sekundärer Pruritus entstehen. Für den Arzt ist das Vorliegen einer Fistel gewöhnlich leicht zu erkennen, wenn er die Anamnese gehört und einen Blick auf die Analregion geworfen hat. Um erfolgreich behandeln zu können, muß nun der Verlauf des Fisteltraktes und seine Beziehung zum Anorectalring richtig erfaßt und die innere Öffnung, hinter der sich der Infektionsherd befindet, gefunden werden.

Die klinische Untersuchung beginnt mit einer gründlichen Inspektion der Perianalhaut, bei der auf Hauteinziehungen, kleine Narben und Granulationsknötchen, die die äussere Fistelöffnung markieren, geachtet wird. Nun palpiert man das Circumanalgewebe und die Fossa ischiorectalis von aussen bei gleichzeitiger digitaler Untersuchung des Analkanals, um den Verlauf des Fisteltraktes zu bestimmen und seine Beziehung zum Anorectalring zu klären. Das fibröse Bindegewebe des Fisteltraktes läßt infolge seiner härteren Konsistenz eine Un-

terscheidung von der gesunden Umgebung zu. Die Gänge einer doppelseitigen Ischiorectalfistel (Hufeisenfistel) pflegen sich eng an den Verlauf des Muskulus puborectalis zu halten, so daß ein derart indurierter Muskel nicht für ein besonders kräftig entwickelter gehalten werden darf.

Der Fisteltrakt wird dann mit der Knopfsonde verfolgt und man versucht, die innere Öffnung im Analkanal zu finden. Hierbei ist Vorsicht geboten, damit die Sonde das weiche Granulationsgewebe nicht durchstößt und einen falschen Weg nimmt. In gewundenen Fistelgängen bleibt sie leicht stecken und täuscht dann eine inkomplette Fistel vor. Die Lage der Sonde in Beziehung zum Analkanal gibt einen Hinweis auf die Art der vorliegenden Fistel. Liegt die Sonde nahezu im rechten Winkel zum Analkanal, so handelt es sich um eine flache perianale Fistel, verläuft sie parallel dazu in die Tiefe, so läßt dieser Befund mit Wahrscheinlichkeit auf einen Prozeß in der Tiefe der Fossa ischiorectalis schließen. Ein solcher Hinweis kann wertvoll sein, da die Sondierung einer Ischiorectalfistel bis zum Analkanal häufig mißlingt.

Eine Füllung mit Röntgenkiotrastmittel sagt über den Verlauf des Fisteltraktes wenig aus, da die wichtigen Bezugssysteme Anorectalring und Levatorplatte nicht zu erkennen sind. Mißlingt die Darstellung der inneren Öffnung mit der Sonde, so betrachtet man den Analkanal mit dem Proctoskop und sucht nach Ulcerationen, nach entzündlich veränderten Analpapillen sowie nach besonders großen Krypten. Entleert sich auch bei Druck von aussen auf den Fisteltrakt kein Sekret aus der gesuchten Analdrüse, so bleibt die Möglichkeit, in die äussere Fistelöffnung Farbe einzuspritzen. Starke Farbe verfärbt das Gewebe und erschwert bei einer anschließenden Operation die Über-

sicht. Gewöhnlich sickert sie aus einer Analdrüse am Grund einer Krypte heraus. Die Diagnose, inkomplette äussere Fistel, sollte nur sehr vorsichtig gestellt werden, da fast immer ein intraanaler Entzündungsursprung vorliegt. Wird er übersehen, so ist ein Rezidiv unvermeidlich.

Ätiologie

Die Fistel und der Abszeß bilden ätiologisch gesehen eine Einheit. Es handelt sich um die entzündliche Reaktion auf ein und denselben Reiz nur in einer anderen Entwicklungsstufe. Der akute Prozeß wird als Abszeß zum vorwiegend chronischen, der Fistel, sobald er eine benachbarte Körperoberfläche erreicht hat und durchbricht. Infolge Sekretstauung oder Virulenzzunahme kann es immer wieder zu akuten Schüben kommen. Um diese Zusammenhänge hervorzuheben, prägte EISENHAMMER den Begriff fistelnder Abszeß.

Der Ursprung der echten Analfistel liegt im Analbereich. Paraanale Eiterungen, denen Erkrankungen im Becken oder Bauchraum zugrundeliegen, gehören nicht zu den hier besprochenen Formen.

Die Frage nach der Ursache dieser Entzündungsprozesse ist häufig diskutiert worden. Kryptitis, Papillitis, vereiterte Hämorrhoiden, Analfissuren und traumatisch bedingte Schleimhautdefekte wurden dafür verantwortlich gemacht. Ohne anatomisch gebahnten Weg ist eine Ausbreitung dieser Entzündungen ins paraanale Gewebe jedoch kaum möglich. So beobachtete EISENHAMMER bei langjähriger Hämorrhoidenbehandlung häufig entzündliche Schleimhautreaktionen, die aber den Sphincter internus nicht einbezogen, und zur Entwicklung eines intermuskulären Abszesses zwischen Sphincter internus und Längsmuskellager führten.

Einen Weg weisen die Beobachtungen über die Analdrüsen. 1880 erwähnen HERRMANN und DESFOSSES erstmalig von den Krypten ausgehende Epithelschläuche und erläutern bereits Zusammenhänge zwischen diesen

Drüsen und analen Infektionen. Ihre Beobachtungen blieben lange unbeachtet. Erst nach 1930 beschrieben TUCKER, GORDON-WATSON, HILL und Mitarbeiter sowie KRATZER und PARKS anhand histologischer Untersuchungen diese Drüsen erneut. Es sind von Platten- und auch Übergangsepithel ausgekleidete Epithelschläuche, deren Zahl zwischen 4 und 8 schwankt. Sie erstrecken sich, von der Basis einer meist an der dorsalen Circumferenz gelegenen Krypte ausgehend, einfach oder verzweigt caudal in der Submucosa, dringen in den Sphincter internus ein (2 von 17 HILL, 60 % KRATZER, 66 % PARKS), durchbohren ihn (50 % PARKS) und gelangen ins Längsmuskellager, wo sie blind, in einigen Fällen mit bläschenförmigem Endstück, enden. Der Sphincter externus wurde in keinem der beobachteten Fälle mit einbezogen.

Eine funktionelle Bedeutung der Analdrüsen ist nicht nachzuweisen, doch sind die Ausbreitungswege entzündlicher Prozesse im Analbereich durch die Lage der DrüsenSchläuche vorgezeichnet, wie die histologischen Untersuchungen von Fistelgeweben, die in einem beachtlichen Prozentsatz (90 % PARKS) Analdrüsenepithel erkennen lassen, zeigen. Eine Manifestation der Entzündung erfolgt entweder in der Submucosa oder im intermuskulären Spalt zwischen Sphincter internus und Längsmuskulatur.

Ohne anatomisch gebahnten Weg wäre eine solche Entwicklung - wie bereits ausgeführt - nicht zu erklären. Der Abszeß bricht dann, dem Wege des geringsten Widerstandes folgend, an einer Körperoberfläche durch. Diese Fistelbildung erfolgt nach Gesetzen, die durch die anatomischen Gegebenheiten bestimmt sind und führt zu den verschiedenen typischen Fisteln, die später beschrieben werden. Die Muskelfascienplatte

des Levators stellt sich dabei der Ausbreitungstendenz des Primärabszesses als unüberwindliches Hindernis entgegen. Prozesse, die sich oberhalb dieses Muskels befinden, d.h. pelvirectale Fisteln, haben praktisch immer eine extraanale Ursache. Sie sind beispielsweise die Folge einer Colitis, Diverticulitis oder Ileitis, oder sie entstehen iatrogen bei unsachgemäßen perianalen Operationen, bei denen der Beckenboden versehentlich durchstoßen oder infiziert wurde. Verschiedene Faktoren, wie die zu Beginn erwähnten Entzündungen und traumatischen Defekte der Analschleimhaut, begünstigen die Entwicklung entzündlicher Prozesse innerhalb der Analdrüsen. Die dorsale Circumferenz mit ihren zahlreichen tiefen Krypten ist Verletzungen infolge Überdehnung durch die harte Kotsäule im besonderen Maße ausgesetzt, da hier das muskuläre Widerlager des Sphincter externus fehlt. Auch neigt die Regio pectinea zu Entzündungen wie Papillitis und Kryptitis. Diese gehen nach Untersuchungen KRATZERS und TUCKERS in 90 % mit akuten und subakuten entzündlichen Reaktionen entlang der Analdrüsen einher und stellen somit die erste Stufe der Abszeßentwicklung dar. Allerdings sind diese Entzündungen weitaus häufiger als solche innerhalb des intermuskulären Spaltes. Deshalb ist mit PARKS anzunehmen, daß einer Manifestation in diesen Strukturen eine anatomisch bedingte Praedisposition in Form von großen Krypten, sowie zahlreichen, tiefen und stark verzweigten weiten Drüsengängen zugrunde liegt. PARKS beobachtete gerade bei der Untersuchung von Fistelgeweben häufig eine cystische Erweiterung der Drüsengänge. Früher wurde die Tuberkulose als häufigste Fistelursache angesehen. Aber nicht der klinische Eindruck, der makroskopische Befund oder das Vorhandensein von

Riesenzellen, die auch bei Fremdkörperreaktionen gefunden werden, sind ausschlaggebend für die Diagnose, sondern der positive bakteriologische Befund im Tierversuch. STELZNER, REIFFERSCHIED und BACON geben heute eine tuberkulöse Genese von nur 1 % an.

Einteilung der Analfisteln

Eine einheitliche, allgemein angewandte, der Behandlung nützliche Systematik der Analfisteln fehlt. Bisher wurden diese Fisteln häufig nur in intra- und extrasphinctere unterteilt. Die Beurteilung richtete sich dabei danach, ob der Granulationsgang den Sphincter durchbohrt hatte (intrasphincter) oder vollkommen parasphincter entwickelt war, also ausserhalb des Muskels lag (extrasphincter).

Von verschiedenen Autoren (EISENHAMMER, GOLIGHER, KRATZER, MILLIGAN und MORGAN, STELZNER) sind Vorschläge zur Klassifizierung nach verschiedenen Gesichtspunkten, die der einzelne als grundlegend betrachtet, gemacht worden.

MILLIGAN und MORGAN nehmen eine Einteilung nach topographischen Gesichtspunkten vor, indem sie die Lage des Fistelganges in Beziehung zum Sphincter und Anorectalring beschrieben.

- 1a) submucöse
- b) subcutane Analfistel
- 2a) flache
- b) hohe Analfistel
- 3) Anorectalfistel

Diese Autoren unterscheiden drei Hauptgruppen, einmal direkt unter der Körperoberfläche verlaufende, submucöse und subcutane Fisteln, weiterhin tiefer im perianalen Gewebe entwickelte, den Sphincter in verschiedenen Höhen durchbohrende flache und tiefe Analfisteln und ausserdem über dem Niveau des Anorectalringes gelegene Anorectalfisteln. Sie berücksichtigen als erste den Anorectalring (1934), beachten allerdings nicht, daß sich diese Anorectalfisteln sowohl oberhalb des Levators im kleinen Becken als auch unterhalb desselben in der Fossa ischiorectalis befinden können.

Die Ischiorectalfisteln liegen zwar pararectal, weil die Levatorplatte von der Beckenwand oben lateral kommend schräg an den Anorectalring herantritt; es sind aber keine Rectalfisteln sondern Analfisteln, da sie vom Analkanal ausgehen. Der undruchdringliche Levator mit seinen Fascien trennt sie vom Rectum. GOLIGHER hält sich an die nach anatomischen Aspekten aufgebaute Einteilung von MILLIGAN und MORGAN.

- 1) perianale Fisteln
- 2) ischiorectale Fisteln
- 3) pelvirectale Fisteln
- 4) submucöse Fisteln

Das Interesse konzentriert sich hier jedoch nicht nur auf den Sphincter und Anorectalring sondern bezieht den Levator ein. Um herauszustellen, daß die Anorectalfisteln eine verschiedene Lage in Bezug auf diesen Muskel haben können, bezeichnet er die oberhalb davon im kleinen Becken entwickelten als pelvirectale Fisteln, die unterhalb in der Fossa ischiorectalis befindlichen als ischiorectale.

STELZNER dient der Sphincter als zentraler Gesichtspunkt.

- A) INTRASPHINCTERE FISTELN
 - 1) subcutane Fisteln
 - 2) submucöse Fisteln
- B) INTERMUSKULÄRE FISTELN
- C) TRANSPHINCTERE FISTELN
 - 1) perisphinctere Fisteln 1. Grades
 - 2) perisphinctere Fisteln 2. Grades
 - 3) perisphinctere Fisteln 3. Grades
- D) EXTRASPHINCTERE FISTELN
 - pelvirectale Fisteln

In Beziehung zu diesem zylinderförmigen Muskel ist der Fistelgang auf vier verschiedene Arten lokalisiert. Entweder befindet er sich im Lumen des Sphincterringes (intersphincter) innerhalb der Muskelwand (intramuskulär) durchbohrt, umfaßt den Muskel (trans- und perisphincter) oder ist ausserhalb desselben entwickelt (extrasphincter).

Die intrasphincteren Fisteln verlaufen submucös und subcutan, die intermuskulären sind im Längsmuskellauger und in den Ringlamellen des Sphincter externus subcutaneus entwickelt, die transsphincteren durchbohren das Sphincterrohr unterhalb des Levators in verschiedenen Höhen, während STELZNER als extrasphinctere solche Fisteln bezeichnet, die sich oberhalb des Levators pararectal befinden.

KRATZER unterstreicht die Bedeutung potentieller Spalten, deren Bindegewebe eine Abszeßentwicklung begünstigt.

- A) Unterhalb des Levators gelegene Fisteln
 - 1) perianale Fisteln
 - 2) ischioanale Fisteln
 - 3) postanale Fisteln
- B) Oberhalb des Levators gelegene Fisteln
 - 1) pelvirectale Fisteln
 - 2) retrorectale Fisteln

Diese Nomenklatur der Fisteln hält sich an die anatomischen Begrenzungen. Zwei Hauptgruppen werden in Bezug auf die Lage zum Levator unterschieden. Die eine umfaßt die Abszesse und Fisteln, die sich oberhalb des Levators im extraperitonealen Bindegewebe pararectaler Spalten entwickelt haben, die andere solche, die unterhalb dieses Muskels im paraanal Gewebe lokalisiert sind. Um zu betonen, daß ein entzündlicher Prozeß in der Fossa ischiorectales vom Anus und nicht vom Rectum ausgeht, wird von ischioanalen und nicht ischiorectalen Fisteln gesprochen.

EISENHAMMER ordnet die Fisteln nach causalen Gesichtspunkten

- 1) hoher intermuskulärer fistelnder Abszeß
- 2) niedriger intermuskulärer fistelnder Abszeß
- 3) intermuskulär-ischiorectaler fistelnder Abszeß
- 4) submucöser nichtfistelnder Abszeß
- 5) mucocutaner fistelnder Abszeß
- 6) pelvirectaler fistelnder Abszeß
- 7) ischiorectaler fistelnder Abszeß
- 8) subcutaner fistelnder Abszeß

Er berücksichtigt vor allem Art und Lokalisation des Primärabszesses, weniger die Lage der Durchbruchwege, d.h. der Fistelgänge. Die Fisteln werden nicht als eigenständige Prozesse betrachtet, sondern bleiben dem Abszeß, von dem sie ausgehen, zugeordnet.

Der Autor mißt Entzündungen innerhalb der MORGANISCHEN Krypten und der Analdrüsen, die je nach Verlauf des Drüsenganges zur Abszeßbildung im intermuskulären Spalt oder der Submucosa führen, zentrale Bedeutung bei. Er beschreibt die Lokalisation des intermuskulären Primärabszesses genau und bezeichnet den in Höhe der Krypten befindlichen als niedrigen, den oralwärts im Intermuskulärspalt über den Anorectalring hinausgehenden als hohen intermuskulären Abszeß. Bezieht der entzündliche Prozeß im Intermuskulärspalt das grobgelappte Fett der Fossa ischiorectalis ein, so wird von intermuskulär-ischiorectalem fistelndem Abszeß gesprochen. Der submucöse Abszeß verursacht keine Fistel, da der Durchbruch ins Darmlumen für eine ausreichende Entlastung sorgt. Nach EISENHAMMER nehmen 97 % aller Analfisteln im Bereich der Krypten und Analdrüsen ihren Anfang, die übrigen 3 % haben keinen cryptoglandulären Ursprung. Dazu gehört der oberflächliche an der Haut-Schleimhautgrenze befindliche mucocutane sowie der subcutane Abszeß, der auf eine Haarbalgentzündung zurückzuführen sein soll. Dem ischiorectalen Abszeß soll neben der besprochenen Entzündung im Intermuskulärspalt eine Septämie zugrunde liegen können, während der Pelvirectalabszeß auch von EISENHAMMER als Abdominalerkrankung angesehen wird.

Will man den Verlauf des Fistelganges bei der Einteilung berücksichtigen, so scheint ein Schema, das die anatomisch descriptive Systematik GOLIGHERS mit der nach ätiologischen Gesichtspunkten aufgebauten EISENHAMMERS verbindet, chirurgisch brauchbar.



Abb.1 Schema der Analfisteln unter Zugrundelegung der Einteilung von GOLIGHER und EISENHAMMER.

1=pelvirectaler Raum, darf bei perianaler Fisteloperation nicht berührt werden, anderenfalls Inkontinenz, 2=Longitudinalfasern, 3=Ischiorectaler fistelnder Abszeß, 4=M.sphincter ani internus, 5=M.sphincter ani externus, 6=subcutane perianale Fistel, 7=flache perianale Fistel, 8=hohe perianale Fistel, 9=Fossa ischio-rectalis, 10=anorectaler Ring, 11=M.levator ani, 12=pelvirectale Fistel.

- A) DURCHBRUCH DES INTERMUSKULÄREN ABSZESSES
NACH LATERAL: 1) Ischiorectalfistel
2) Hohe Perianalfistel
3) Flache Perianalfistel
- B) DURCHBRUCH DES INTERMUSKULÄREN ABSZESSES
NACH CAUDAL: 4) Subcutane Fistel
- C) SUBMUCÖSER ABSZESS:
5) Submucöse Fistel
- D) ABDOMINALERKRANKUNG:
6) Pelvirectale Fistel

1) Eine Ischiorectalfistel entsteht nach Durchbruch eines intermuskulären Abszesses nach lateral und dessen Ausbreitung innerhalb des groblappigen Fettgewebes der Fossa ischiorectalis. Gelangt der entzündliche Prozeß durch den retrosphincteren Raum auf die Gegenseite, so resultiert eine Hufeisenfistel, die oberhalb des Anorectalringes im Rectum tastbar werden kann, ohne den Levator erfaßt zu haben.

2, 3, 4) Die perianale Fistel ist die häufigste. Durchbohrt der Fistelgang den Sphincter externus profundus und superficialis, so liegt eine hohe Perianalfistel vor, verläuft er in Höhe des intermuskulären Septums zwischen dem unteren Rand des Sphincter internus und des Sphincter externus, handelt es sich um eine flache Perianalfistel. Der Granulationsgang der subcutanen Fistel entwickelt sich unter der Haut und kann den Sphincter externus subcutaneus einbeziehen.

5) Der submucösen Fistel liegt ein Abszeß in der Submucosa, der sich aus einer oberflächlich verlaufenden infizierten Analdrüse entwickelt, zugrunde.

Behandlungsmethoden

Echte Analfisteln müssen operiert werden. Wie schon erwähnt, liegt die Schwierigkeit einer solchen Behandlung darin, einerseits so radikal vorzugehen, daß die Fistel vollständig beseitigt wird, andererseits so schonend, daß eine postoperative Inkontinenz vermieden wird. Um die zweite Bedingung zu erfüllen, - sie steht im Vordergrund - suchten die älteren Autoren nach Wegen, die Sphincterspaltung zu umgehen (WHITEHEAD, Excision in toto) oder zumindest auf schonende Weise durchzuführen (mehrzeitige Spaltung, Ligatur). Unter Berücksichtigung unserer heutigen Kenntnisse über die Anatomie und die Ursache der entzündlichen Erkrankungen des Analkanals bieten sich andere Möglichkeiten, diese Probleme zu lösen.

WHITEHEAD

Es handelt sich um eine Operationsmethode, die sich an das von WHITEHEAD zur Behandlung von Hämorrhoiden entwickelte Verfahren anlehnt. Über die innere Fistelöffnung wird ein oral mobilisierter Schleimhautlappen gezogen und fixiert, um den Fistelgang vor einer Reinfektion aus dem Darm zu schützen. Der Fistelgang bleibt unangetastet.

Excision in toto

Veranlassung zur Ausführung der Excision in toto gibt die Vorstellung, daß die Sphincterspaltung Inkontinenz hervorruft. Der Fistelgang wird deshalb ohne Spaltung von aussen nach innen als geschlossenes Gebilde aus der gesunden Umgebung herausgeschält.

Mehrzeitige Sphincterspaltung nach GOEPEL

In der ersten Sitzung wird der Fistelgang mit Ausnahme des sphincterdurchbohrenden Anteils völlig eröffnet. Die Sphincter enthaltende Gewebsbrücke wird mehrzeitig in 3 Sitzungen gespalten, damit in verstärktem Maße die Bildung von Granulationsgewebe angeregt wird; dies soll ein Zurückweichen der durchtrennten Muskelfasern verhindern.

Fadenligatur

Der ausserhalb des Sphincters entwickelte Granulationsgang wird einzeitig scharf gespalten, während der sphincterdurchbohrende Abschnitt mit Hilfe einer allmählich durchschneidenden Fadenligatur stumpf durchtrennt wird. Dies Verfahren wurde schon von Hippokrates angewandt. Verschiedene Autoren (ARNDT, HERTEL, MAY) modifizieren es. Man führt es von der Vorstellung ausgehend durch, daß die langsam stumpf durchtrennten Muskelfasern durch das vermehrt gebildete Granulationsgewebe fixiert werden und ohne Einschränkung der Kontraktionsfähigkeit zusammenwachsen können.

Spaltung und Entdachung des Fistelganges

Standardmethode der Fistelbehandlung ist heute die breite Spaltung und Entdachung der Fistelgänge unter Schonung des Anorectalringes. Aufgrund der anatomisch bedingten Gesetzmäßigkeiten der Fistelentwicklung können alle echten Analfisteln auf diese Weise erfaßt werden. Das Fistelsystem wird unter Einbeziehung des sphincterdurchbohrenden Anteils vollkommen gespalten. Die überhängenden Wundränder werden abgeschrägt, um eine breite Entdachung der Fistelgänge und -höhlen zu gewährleisten. Das Granulationsgewebe wird cürettiiert oder excidiert. Die postoperative Heilung erfolgt durch Granulation. Es muß durch eine gewissenhafte Nachbehandlung dafür gesorgt werden, daß sich die Wunde von der Tiefe her schließt. Dieser Vorgang dauert unter Umständen Monate und kann durch die Hautdeckung erheblich abgekürzt werden. Die Wunde ist gewöhnlich in der vierten postoperativen Woche so sauber, daß die Hautübertragung vorgenommen werden kann. Wird sie in sachgemäßer Weise durchgeführt, so ist, besonders bei Verwendung einer saugfähigen Paste (Rezept nach St.Marks, genaue Technik s.PICHLMAIER) mit dem Anwachsen des Transplantates zu rechnen. Der Patient

kann gewöhnlich nach 10 Tagen mit einer trockenen, epithelbedeckten Operationshöhle entlassen werden.

Sphincterotomie nach EISENHAMMER

Der intermuskuläre Abszess wird durch eine intra-anal ausgeführte Sphincterotomie des Muskulus sphincter internus drainiert.

Die innere Fistelöffnung, die den Ausgangspunkt des intermuskulären Abszesses darstellt, wird elliptisch umschnitten und zwar so, daß der untere Ellipsenscheitel über den Analrand hinausragt. Eine solche Incision gewährleistet eine ausreichende Drainage. Nun wird die Schleimhaut nach oben abpräpariert. Die weißlichen Fasern des Sphincter internus bilden den Grund der Wunde. Sie werden von ihrer Unterlage - dem Längsmuskellager - stumpf abgelöst und zusammen mit der elliptisch umschnittenen Analhaut und der infizierten Analdrüse entfernt. Das nekrotische Gewebe des intermuskulären Abszesses, welches hier zu suchen ist, wird ebenfalls weggenommen. Der durch den Sphincter externus nach aussen führende Fistelgang bleibt uneröffnet, er wird nur curettiert.

Extra- und intraanales Vorgehen nach PARKS

PARKS beschränkt sich nicht auf die intraanale Drainage des intramuskulären Abszesses, sondern räumt ihn völlig aus und excidiert auch den Fistelgang von aussen. Die äussere Fistelöffnung wird umschnitten, mit einer Klemme gefaßt, um den Granulationsgang durch den Sphincter externus hindurch zur Analwunde verfolgen und als geschlossenes Gebilde aus der gesunden Umgebung herauszuschälen zu können.

Zu den einzelnen Behandlungsmethoden ist folgendes zu sagen:

Die nach WHITEHEAD modifizierte Methode beruht auf der Überzeugung, daß die Fistel ausheilt, sobald sie vor

einer Reinfektion aus dem Darm geschützt wird. Da aber die wirkliche Entzündungsursache, die infizierte Analdrüse und der intermuskuläre Abszess unangestastet bleiben, verliert ein solches Vorgehen seine Berechtigung, besonders wenn berücksichtigt wird, daß der Verlust der sensiblen Schleimhaut zu erheblichen Beschwerden führt, wie Fortfall des Defäkationsreflexes, Inkontinenz, Mastdarmvorfall. Verschiedene Autoren (STELZNER, SARAFOFF, GRUNERT) haben darauf hingewiesen. Die mehrzeitige sowie die stumpfe Spaltung des Sphincters mit Hilfe der Fadenligatur wird einmal aufgrund der Vorstellung ausgeführt, daß die Verletzung des Sphincter externus zur vollständigen Verschlus unfähigkeit des Analkanals führt. Man nimmt ferner an, daß der Sphincter externus sich nach scharfer Spaltung sofort retrahiert, während seine Muskelfasern bei langsamer stumpfer Durchtrennung durch das vermehrt gebildete weiche Granulationsgewebe fixiert werden und wieder zusammenwachsen können. Tatsächlich wird die echte Inkontinenz durch eine irreparable Schädigung des Anorectalringes nicht des Sphincters hervorgerufen. Weiterhin kann das weiche Granulationsgewebe einen Muskel nicht fixieren und eine Umwandlung in Bindegewebe erfolgt in der angegebenen Zeitspanne noch nicht. Mit der Fadenligatur wurden so gute Behandlungsergebnisse erzielt, weil die echten Analfisteln so verlaufen, daß sie bei vorsichtigem Vorgehen ohne Preisgabe der Kontinenz gespalten werden können. Wird der Anorectalring mit einer Fadenligatur durchtrennt, ruft auch diese unweigerlich eine Schluß unfähigkeit des Analkanals hervor, wie unsere Nachuntersuchungen in einem Fall zeigen. Die Fadenligatur bedeutet für den Patienten eine unnötige, mit starken Schmerzen verbundene Belastung. Sie erlaubt keine breite Eröffnung des primären Abszesses innerhalb der Schließmuskulatur.

Die breite Spaltung und Entdachung der Fistelhöhlen und Gänge unter Schonung des anorectalen Ringes gewährleistet eine vollständige Drainage. Sie kommt daher der zu Beginn gestellten Forderung nach einer radikalen rezidivfreien schonenden Therapie nach. Ob der Granulationsgang curettiert oder excidiert werden soll, ist schwer zu entscheiden. Die Excision erfordert einen zusätzlichen Gewebeverlust und verursacht dementsprechend eine größere Narbe, allerdings wird eine bessere Übersicht geschaffen, Nebengänge sind leichter zu erkennen und Rezidive dadurch zu vermeiden. Die Wunde granuliert besser zu, wenn das entzündliche Gewebe vollständig entfernt worden ist.

Die sekundäre Wundheilung ist bei Wunden nach Spaltung einer unverzweigten perianalen Fistel die nächstliegende Art, eine Epithelisierung hervorzurufen. Bei großen, tiefen Wunden in der Fossa ischioirectalis erfordert eine solche Heilung eine lange klinische Behandlung mit einem erheblichen, pflegerischen Aufwand. Auch kann eine große, starre Narbe resultieren, die die elastischen Verschlussfunktionen des Analorgans beeinträchtigt (s.eigene Untersuchung S.38).

Diese Nachteile sind durch eine verzögerte Dermatomdeckung zu umgehen. Die postoperative Heilungsphase wird verkürzt, die Pflege vereinfacht und eine elastische Narbe geschaffen. Bei entsprechender Technik gelingt die Transplantation praktisch immer.

EISENHAMMER behandelt die Analfisteln von anal mit dem Ziel, eine causale Therapie durchzuführen, d.h. den intermuskulären Abszess zu drainieren. Der Vorteil liegt darin, daß ausgedehnte Operationen mit einer langen, aufwendigen Nachbehandlung umgangen werden. Für Fisteln innerhalb der Fossa ischioirectalis reicht dieses Vorgehen nicht.

Da die erste Veröffentlichung dieser Operationsmethode vor relativ kurzer Zeit erfolgte, ist die Zahl der behandelten Fälle noch gering. HOCHULI, SEGMÜLLER und ALLGÖWER berichten über gute Behandlungsergebnisse. Auch PARKS, TURREL und GABRIEL äussern sich anerkennend.

Die von PARKS entwickelte Methode ist technisch schwieriger auszuführen, bietet jedoch keinen Vorteil gegenüber der von EISENHAMMER vorgeschlagenen.

Behandlungsschema

Der wirksamen Behandlung liegt das Prinzip zugrunde, geschlossene infektiöse Prozesse beherbergende Räume in Körperoberfläche umzuwandeln. Da die echten Analfisteln, die von einem intermuskulären Abszess im Analkanal ausgehen, den Levator sowie den Anorectalring nicht einbeziehen, bieten sich für die Behandlung aller Analfisteln zwei Wege.

1.) Breite Spaltung und Entdachung, die Standardmethode, die den gegebenen Zustand, das ausgebildete Fistelsystem angeht. Eine erfolgreiche Durchführung erfordert die Beachtung folgender Richtlinien:

- A) Vorsichtige Präparation des Sphincter unter Erhaltung des Anorectalringes
- B) Vollständige Eröffnung der Fistelgänge bis zur inneren Öffnung
- C) Gründliche Revision der Wunde auf Nebengänge
- D) Die Wunde muß so beschaffen sein und so nachbehandelt werden, daß sie aus der Tiefe zugranuliert.

2.) Intraanale Drainage durch Spaltung des Primärabszesses und damit Beseitigung des Fistelursprungs, die Fistel heilt dann von selbst.

Die einzelnen Fisteltypen werden folgendermaßen behandelt:

Submucöse Fisteln werden über der Sonde gespalten. Um stärkere Blutungen zu verhindern, ist die Benutzung eines Diathermiemessers angebracht.

Perianale Fisteln werden unter Beachtung der oben gegebenen Hinweise gespalten und entdacht oder intraanal mit Hilfe der Sphinctertomie nach EISENHAMMER drainiert.

Ischiorectale Fisteln erfordern häufig schwierige, ausgedehnte Operationen. Nur der erste, in unmittelbarer Nähe des Primärabszesses gelegene Abschnitt des Granulationsganges befindet sich unterhalb des Anorectalringes. Er darf ohne Gefährdung der Verschlufsfunktion zum Darmkanal hin gespalten werden. Da der Levator, die obere Begrenzung der Fossa ischiorectalis, von oben lateral schräg an den Anorectalring herantritt, befinden sich die unterhalb dieser Muskelplatte entwickelten Fistelgänge höher als dieser Muskelring, nämlich pararectal. Würden sie ebenfalls zum Darmkanal hin gespalten werden, so müßte der pelvirectale Raum eröffnet und der Anorectalring durchtrennt werden. Eine Inkontinenz wäre unabwendbar. Die für diesen Fisteltyp zweckmäßige Operation kann in fünf Abschnitte gegliedert werden (GOLIGHER, HUGHES).

- 1.) Sondierung der äusseren Fistelöffnung und Spaltung des parallel zum Darmkanal in die Tiefe führenden Fistelganges zur Steißbeinspitze hin
- 2.) Freilegen des ventralen Ausläufers, gleichzeitig Versorgung der Hämorrhoidalgefäße
- 3.) Aufsuchen des dorsalen Ausläufers im retrosphincteren Spalt und Eröffnung des Fistelganges bis zur gegenüberliegenden Seite
- 4.) Spalten des gegenüberliegenden ventralen Ausläufers
- 5.) Sondierung der inneren Fistelöffnung und Spaltung des darüberliegenden, Sphincter enthaltenden Gewebes.

Der Fistelgrund wird wie üblich entdacht, indem die überhängenden Wundränder abgeschrägt und entfernt werden. Aus einer so ausgedehnten tiefen klaffenden Wunde bildet sich bei Heilung per secundam eine große starre Narbe, die die Verschlufsfunktion des Analkanals beeinträchtigen kann.

Um dies zu verhindern und die Nachbehandlungszeit zu verkürzen und zu vereinfachen, empfiehlt sich hier eine sekundäre Dermatondeckung. Die Drainage des ursächlichen Infektionsherdes genügt nicht als alleinige Maßnahme für Fisteln dieser Art, jedoch bietet sich hier ein kombiniertes intraanales ischiorectales Vorgehen an (PICHLMAIER). Die ischiorectalen Fistelgänge werden breit gespalten und entdacht, die Verbindung zum Analkanal bleibt uneröffnet, nur der ursprüngliche intraanale Abszess wird mit Hilfe der Sphincterotomie drainiert. Durch ein solches Vorgehen wird eine zeitweilige Sphincterschwäche vermieden und der postoperative Verlauf abgekürzt. Aufgrund theoretischer Überlegungen erscheint es erfolgversprechend. (s. Abb. 2)

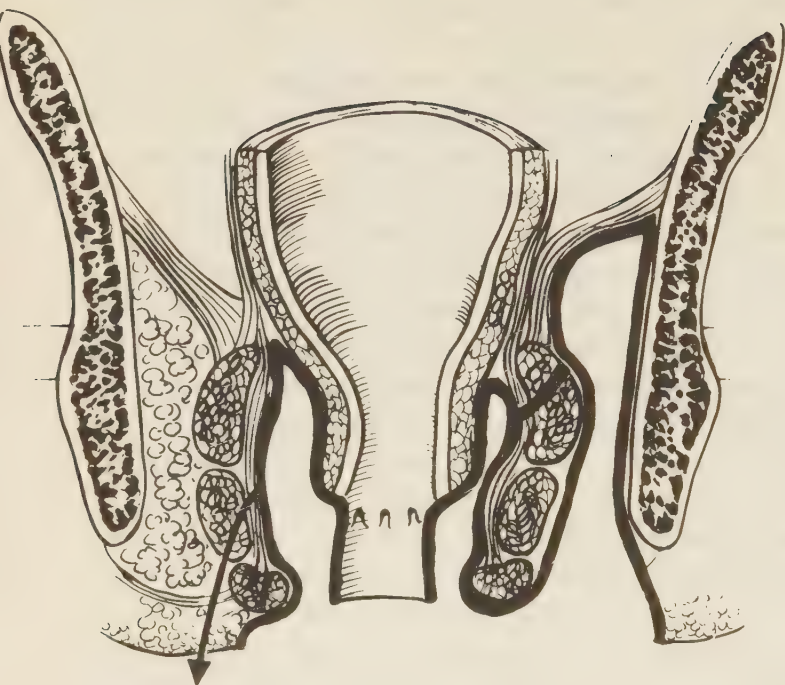


Abb. 2: Causale Behandlung der Analfistel durch die intraanale sowie durch die kombinierte intraanale-ischioirectale Drainage. (EISENHAMMER, PICHLMAIER)

1= intraanale Drainage eines intermuskulären Abszesses, dessen Durchbruch eine flache Perianalfistel hervorgerufen hat, durch interne Sphincterotomie
 2= intraanale-ischioirectale Drainage bei sekundärer Abszeßbildung in der Fossa ischioirectalis durch interne Sphincterotomie sowie Spaltung und Entdachung von aussen unter Schonung des Sphincter externus.

Eigene Untersuchungen

In den Jahren 1953 bis 1963 wurden in der Chirurgischen Universitätsklinik München 148 Patienten mit einem fistelnden Abszeß im Perianalbereich stationär behandelt. Um die Behandlungsergebnisse zu überprüfen, wurden diese Patienten in die Klinik zu einer Nachuntersuchung bestellt. 76 kamen zur Untersuchung, weitere 26 gaben über ihr Befinden schriftlich Auskunft, während die übrigen infolge Wohnungswechsels nicht mehr zu erreichen oder inzwischen verstorben waren.

Bei der Erhebung der Anamnese unserer Patienten wird deutlich, daß sich die Beschwerden schon oft über lange Zeiträume erstrecken. Häufig sind mehrere erfolglos verlaufene Operationen vorausgegangen.

Dauer der Anamnese

kürzeste	3 Tage
längste	50 Jahre
Durchschnitt	4 Jahre

Vorausgegangene Operationen

nicht voroperiert	42
1x voroperiert	32
2x voroperiert	7
3x und häufiger voroperiert	21

Folgende Aufstellung faßt zusammen, in welcher Form die Erkrankung bei den einzelnen Patienten begann, und in welcher Entzündungsphase sie sich bei der Aufnahme der Behandlung in der Chirurgischen Universitätsklinik München befand:

Beginn der Erkrankung

akut (Abszeß)	79
chronisch (Fistel)	23

Entwicklungsstadium des fistelnden Abszesses bei der stationären Aufnahme

akutes lokalisiertes Stadium (Abszeß) ...	16
chronisches fistelndes Stadium (Fistel) ..	86

Bei 79 von 102 Patienten begann die Erkrankung deutlich erkennbar als akuter entzündlicher Prozeß, d.h. als periproktitischer, intermuskulärer Abszeß. Die übrigen Patienten bemerkten die Symptome der akuten Entzündungsphase nicht, die Erkrankung begann scheinbar chronisch.

Von den erstgenannten Patienten kamen 16 im Stadium der akuten Erkrankung, d.h. der Abszeßbildung in die Klinik zur Behandlung. Fast immer gelang es, den entzündlichen Prozeß auf diese akute Entzündungsphase zu begrenzen. Es entwickelte sich bei dieser Gruppe von Kranken nur ein Rezidiv.

(Siehe Seite 39)

Zwar erscheint es aus therapeutischen Erwägungen heraus zweckmäßig, die ätiologische Einheit von Abszeß und Fistel zu betonen; damit soll jedoch nicht zum Ausdruck gebracht werden, daß jeder entleerte Abszeß sich zur Fistel weiterentwickeln muß. Der entzündliche Prozeß heilt, wenn der Abszeß rechtzeitig und richtig gespalten, sorgfältig drainiert, und wenn die entzündete Krypte mit der dazugehörenden Analdrüse entfernt wird.

In den Krankenberichten fehlt die einheitliche Klassifikation der Analfistel. Man bevorzugte vorwiegend die früher übliche Einteilung in intra- und extrasphinctere Fisteln. Aus schon dargelegten Gründen wurde sie nicht weitergeführt, sondern eine klinische Einteilung anhand der Operationsberichte und Befunde nach dem Schema von GOLIGHER in submucöse, subcutane, flache und hohe Perianalfisteln sowie Ischiorectalfisteln vorgenommen. Die zahlenmäßige Verteilung unseres Krankengutes sieht so aus:

submucöse Fisteln	14
subcutane Perianalfisteln	17
flache Perianalfisteln	19
hohe Perianalfisteln	25
Ischiorectalfisteln	11

Alle Patienten wurden operativ behandelt, dabei wurden verschiedene operative Techniken angewendet. Die nachstehende Tabelle gibt Aufschluß über die eingesetzten Operationsmethoden und die Häufigkeit ihrer Anwendung:

Fistelspaltung, einzeitig	79
Fistelspaltung, mehrzeitig	1
Fistelspaltung durch Fadenligatur	18
Excision in toto	4

Aus folgender Übersicht geht hervor, welche Operationen für die einzelnen Fisteltypen ausgesucht wurden:

	1	2	3	4	5	6
Fistelspaltung, einzeitig	16	14	17	14	10	8
Fistelspaltung, mehrzeitig	-	-	-	-	-	1
Fadenligatur	-	-	-	4	12	2
Excision in toto	-	-	-	1	3	-

Erklärung:

1=Abszeß, 2=submucöse Fistel, 3=subcutane Perianalfistel, 4=flache Perianalfistel, 5=hohe Perianalfistel, 6=Ischiorectalfistel.

Es fällt auf, daß 42 % der tiefer gelegenen Fisteln (Spalte 5 und 6), deren Granulationsgänge den Sphincter externus superficialis und profundus durchbohrten, sphincterschonend, unter Umgehung einer scharfen Spaltung, operiert wurden. Diese Operationstechnik spiegelt die früher häufig vertretene Ansicht wider, daß eine scharfe einzeitige Spaltung des Sphincters Inkontinenz hervorrufe.

Die Befunde, die sich bei den Nachuntersuchungen ergaben, wurden folgendermaßen beurteilt:

1) vollständige Beschwerdefreiheit

Der Patient ist vollständig kontinent, keine Beschwerden in der Analregion.

objektiv: Sphincterfunktion uneingeschränkt.

2) Leichte Beschwerden in der Analregion ohne Sphincterschwäche

Der Patient klagt über Erscheinungen wie sekundären Pruritus ani, Neigung zu Ekzembildung und gelegentlich Narbenbeschwerden.

objektiv: Sphincterfunktion nicht eingeschränkt.

3) Leichte Beschwerden mit Sphincterschwäche

Sofortige Entleerung des Darmes bei Diarrhoe erforderlich, zeitweise unkontrollierbarer Abgang von Flatus und flüssigem Stuhl, Beschmutzung der Wäsche.

objektiv: nachweisbarer Tonusverlust des Schließmuskels.

4) Inkontinenz

Ständiges Tragen einer Vorlage erforderlich.

objektiv: deutlich nachweisbarer Tonusverlust
des Schließmuskels.

5) Rezidiv

Nach der von uns durchgeführten Operation entwickelte sich erneut eine Fistel, die bereits auswärts operiert worden war oder deren Vorhandensein bei der Nachuntersuchung festgestellt wurde.

Das Ergebnis unserer operativen Fistelbehandlung ist:

Beschwerdefreiheit	49
Leichte Beschwerden ohne Sphincterschwäche	29
Beschwerden mit Sphincterschwäche	12
Inkontinenz	2
Rezidiv	10

Von den Patienten weisen 75 % ein befriedigendes Behandlungsergebnis auf, während 25 % über eine mangelhafte Funktion des Schließmuskels klagen oder ein Rezidiv bekamen.

Anamnese und durchgeführte Behandlung der nichtgeheilten Patienten sollen nun eingehender betrachtet werden. Zunächst eine Zusammenfassung der 12 Patienten mit Sphincterschwäche:

I. AnamneseA Dauer der Anamnese

kürzeste	1 Jahr
längste	50 Jahre
Durchschnitt	9 Jahre

B Vorausgegangene Operationen

nicht voroperiert waren	4
2x voroperiert waren	2
3x und häufiger voroperiert waren ...	6
im Durchschnitt waren diese Patienten 2x voroperiert	

C Zeitpunkt der zuletzt ausgeführten Operationen

1962	4
1961	4
1960 und früher	4

II. Fisteltyp

Submucöse Fistel	1
hohe Perianalfistel	8
Ischiorectalfistel	3

III. Verlauf des Fistelganges

unverzweigt	8
verzweigt	4

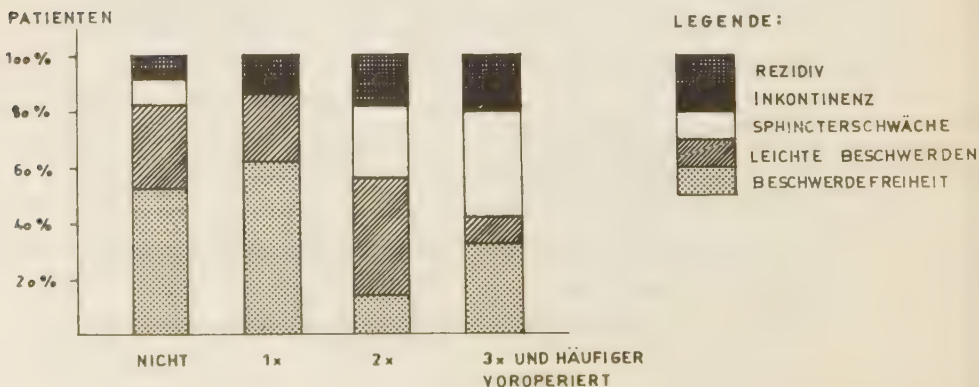
IV. Operationsmethoden

Spaltung, einzeitig	9
Fadenligatur	3

Die Anamnese dieser Patienten ist bei der Beurteilung des Behandlungsergebnisses zu berücksichtigen, weil langwierige chronisch entzündliche Prozesse im Sphinkterbereich und vorausgegangene Operationen, die breite tiefe Narben innerhalb des Sphincters zurücklassen, die Verschlüßfähigkeit des Analkanals vermindern. Es zeigt sich, daß die Patienten mit einer geschwächten Sphinctermuskulatur im Durchschnitt 5 Jahre länger krank sind als die übrigen. Auch ist die Zahl der vorausgegangenen Operationen höher.

Inwiefern mehrmalige Operationen die Gefahr der Funktionsminderung vergrößern, veranschaulicht nachstehendes Diagramm:

DIAGRAMM ZUR ERLÄUTERUNG DER ZUSAMMENHÄNGE
ZWISCHEN ANAMNESE UND BEHANDLUNGSERGEBNIS



Der Mißerfolg der vorausgegangenen Operationen ist z.T. verursacht durch tief im perianalen Gewebe entwickelte, den Sphincter externus profundus und superficialis einbeziehende, teilweise stark verzweigte Fistelgänge. Entweder konnte man ein solches Fistelsystem nicht vollständig erfassen, oder es fehlte an Mut, mit Rücksicht auf eine drohende Inkontinenz, radikal genug vorzugehen. Das ist aus alten Operationsberichten dieser Patienten zu folgern. Die Fistelgänge wurden in einigen Fällen nicht breit gespalten, sondern nur blind ausgeschält, in anderen wurden bewußt nur die ausserhalb des Muskels entwickelten Granulationsgänge eröffnet, während die Verzweigungen innerhalb des Muskels zurückgelassen wurden.

Der Schließmuskel braucht eine gewisse Zeit, um seine volle Kontraktionsfähigkeit wieder zu erlangen. Insofern ist die Funktionsminderung erfreulicherweise nicht endgültig. Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung lag bei 8 von 12 Patienten die von uns ausgeführte Operation weniger als 2 Jahre zurück.

Meist endgültig und deshalb schwerwiegender ist dagegen die postoperative Inkontinenz, an der zwei Patienten leiden. Bei der Patientin Elisabeth W. wurde eine Ischiorectalfistel zum Darmkanal hin gespalten, wobei offensichtlich der Anorectalring mit einer Fadenligatur durchtrennt wurde. Die Patientin weist eine harte über den Anorectalring hinausgehende Narbe auf. Durch eine Fadenligatur kann somit die Funktionstüchtigkeit des Schließmuskels nicht erhalten werden, wie häufig behauptet wird.

Die Inkontinenz des Patienten Friedrich M. entwickelte sich nach breiter Spaltung einer ausgedehnten doppelseitigen Ischiorectalfistel, die bereits 7 x operiert worden war. Vor dem Eingriff 1962 war der Sphincter und Anorectalring zwar weit, jedoch funktionsfähig. Aus der großen per secundam zugranulierenden Wunde entwickelte sich eine Narbe, die den Analkanal in ein starres unelastisches Rohr verwandelte und bei erhaltener willkürlicher Kontraktionsfähigkeit des Anorectalringes eine weitgehende Inkontinenz zur Folge hatte.

Hier eine kurze Zusammenfassung der Patienten, bei welchen sich nach der Behandlung ein Rezidiv entwickelte:

Entwicklungsstadium des fistelnden Abszesses:

I akutes, lokalisiertes Stadium (Abszeß) ...	1
II chronisches, fistelndes Stadium (Fistel) ..	9

Fisteltyp:

Submucöse Fistel	2
Subcutane Perianalfistel	1
Flache Perianalfistel	1
Hohe Perianalfistel	4
Ischiorectalfistel	1

Verlauf des Fistelganges:

verzweigt	4
unverzweigt	5

Operationsmethoden:

1) Spaltung	6
2) Fadenligatur	2
3) Excision in toto	2

Häufig war eine sogenannte inkomplette Fistel diagnostiziert worden, d.h. der Granulationsgang wurde nicht bis zu der inneren Öffnung im Analkanal, hinter der sich der Primärabszeß im Intermuskulärspalt befindet, verfolgt und gespalten. Zum anderen kamen Operationstechniken zur Anwendung, die den Fistelgang nur blind ausschälten, ohne ihn zu spalten und breit zu eröffnen und in Körperober-

fläche zu verwandeln. Auch nahmen die Fistelgänge häufiger als gewöhnlich (50 sonst 35 %) einen gewundenen und verzweigten Verlauf. Der Anteil an schwer zugänglichen tiefen Perianal- sowie Ischio-rectalfisteln ist höher als bei den übrigen Kranken.

Zusammenfassung:

- 1.) 15 % der Patienten kamen im akuten Entzündungsstadium (Abszeß) zur Behandlung. Bei diesen gelang es fast immer durch breite Spaltung, sorgfältige Drainage und Entfernung des Primärabszesses die Erkrankung in dieser Phase zum Stillstand zu bringen.
- 2.) Bei Durchsicht der Krankenblätter stellte sich heraus, daß die Fisteln uneinheitlich nach verschiedenen Gesichtspunkten eingeordnet worden waren. Uns erscheint die Einteilung nach GOLIGHER am übersichtlichsten zu sein und der operativen Behandlung am besten gerecht zu werden.
- 3.) Jeder vierte Patient weist ein unbefriedigendes Behandlungsergebnis auf. (Rezidiv, Sphincterschwäche, Inkontinenz)
- 4.) Zahlreiche vorausgegangene, erfolglos verlaufene Operationen sind häufig als Ursache der Sphincterschwäche anzusehen.
- 5.) Richtige Vorstellungen von der Anatomie und Funktion des Analkanals sowie der Genese der Analfistel und den anatomisch bedingten Gesetzmäßigkeiten ihrer Ausbreitung erlauben ein radikales, kontinenzerhaltendes operatives Vorgehen. Auf diese Weise kann die Entwicklung von Rezidiven verhindert und der Schließmuskel geschont werden.

Diskussion

Bei der Durchsicht der Krankengeschichten unserer nachuntersuchten Patienten stellte sich heraus, daß die fistelnden Prozesse im Perianalbereich uneinheitlich und teilweise unvollkommen eingeordnet waren. Häufig wurde nur zwischen intra- und extrasphincteren oder inkompletten und kompletten Fisteln unterschieden. Ohne exakte einheitliche Klassifizierung ist die richtige Beurteilung der Behandlungsergebnisse jedoch nicht möglich, auch fehlen die Grundlagen für ein chirurgisch brauchbares Behandlungsschema. Wir ordneten deshalb alle Fisteln anhand der Operationsberichte und Befunde in Anlehnung an die Vorstellungen EISENHAMMERS und GOLIGHERS ein. GOLIGHER geht von dem Schema von MILLIGAN und MORGAN aus und nimmt eine descriptive, nach topographischen Gesichtspunkten aufgebaute Einteilung vor, indem er die Lage des Fistelganges in Beziehung zum Anorectalring setzt. Die anatomisch bedingten Gesetzmäßigkeiten der Fistelausbreitung werden berücksichtigt und damit die typischen Durchbruchwege und Verlaufsformen der Fistelgänge dargelegt. Die unterhalb der Levatorplatte gelegenen, praktisch immer auf diese Region beschränkten, echten Analfisteln werden von den Pelvirectalfisteln oberhalb des Levators im kleinen Becken exakt getrennt. Der Systematik EISENHAMMERS liegen ätiologische Überlegungen zugrunde. Der Fisteltrakt wird nicht als eigener eigenständiger entzündlicher Prozeß betrachtet, sondern bleibt der vorausgehenden Entzündungsphase, dem intermuskulären Primärabszeß zugeordnet. Verbindet man die descriptive Systematik GOLIGHERS mit der nach ätiologischen Gesichtspunkten aufgebauten EISENHAMMERS, so ergibt sich ein Schema, das den zwei uns grundsätzlich richtig erscheinenden Methoden der operativen Fistelbehandlung gerecht wird. Abszesse des Analbereichs haben fast immer in der Infektion einer Analdrüse ihre Ursache. Ihr Durchbruch erfolgt nach anatomisch bedingten Gesetzmäßigkeiten und führt zur Ausbildung verschiedener typischer Analfisteln, die sich logisch einteilen lassen.

Da die wirksame Behandlung fistelnder Abszesse auf dem Grundsatz beruht, die Gewebsschichten, in denen sich die entzündlichen Prozesse abspielen, zu eröffnen und sorgfältig zu drainieren, bieten sich dem Chirurgen zwei Möglichkeiten: einerseits die vollständige Spaltung und Entdachung des ganzen Fistelsystems von aussen und andererseits die Eröffnung des Primärabszesses und Beseitigung der Fistelursache von anal. Das zuerst angeführte operative Verfahren ist die Standardmethode, die ohne irreparable Schädigung des Kontinenzorganes bei jeder echten Analfistel angewandt werden kann. Wenn eine solche Fistel vom Analkanal in Höhe der Krypten ihren Ausgang nimmt, bricht sie in Richtung des geringsten Widerstandes durch und schont in der Regel die Levatorplatte und den Anorectalring.

Die Epithelisierung der postoperativen Wunde erfolgt durch Heilung per secundam. Bei ausgedehnten tiefliegenden Wundflächen ist eine Deckung mit einem Dermatomlappen angebracht. Dadurch werden die offensichtlichen Nachteile dieser Methode, nämlich die langen und aufwendigen Nachbehandlungen und die Entstehung großer, starrer Narben, verringert. Die Narben können die elastische Verschlussfunktion des Analkanals beeinträchtigen, ohne daß sie jedoch eine echte Inkontinenz hervorrufen. Werden tiefe Anteile des Sphincters gespalten, so ist nach diesem Eingriff mit einer vorübergehenden Funktionsminderung des Muskels zu rechnen.

Die zweite Methode, ein intraanales Vorgehen, wurde in jüngerer Zeit von EISENHAMMER und PARKS entwickelt. Sie gehen bei ihren Überlegungen von der Ätiologie der fistelnden Abszesse im Analbereich aus. Aufgrund der Vorstellung, daß ein Fisteltrakt heilt, sobald die Entzündungsursache ausgeschaltet ist, wird der primäre Infektionsherd angegangen. Die entzündete Analdrüse und der intermuskuläre Abszeß werden durch interne Sphincterotomie drainiert (EISENHAMMER) oder vollständig ausgeräumt (PARKS). Der Fisteltrakt heilt in der Regel ohne weiteren Eingriff von aussen. Eine Ausnahme bilden Fistelsysteme, die sich

in der Tiefe der Fossa ischioirectalis ausgebreitet haben, da es zur Ausbildung selbständiger Sekundärabszesse gekommen ist. Die intraanale Drainage ist ein ausgesprochen sphincterschonendes, den Patienten wenig belastendes Vorgehen, da es sich um einen kleinen Eingriff handelt, der den externen Sphincterring nicht einbezieht. Mit diesen beiden Operationsmethoden, der Spaltung und Entdachung des Fistelsystems sowie der intraanal Drainage sind praktisch alle fistelnden Abszesse im Analbereich operabel. Bei sachgemäßer Durchführung ist weder ein Rezidiv noch eine postoperative Inkontinenz zu befürchten.

Fisteloperationen, wie die nach WHITEHEAD oder die Excision des Fistelganges von aussen erfassen den primären Infektionsherd nicht. Nach ihrer Durchführung können Rezidive entstehen. Auch die stumpfe Spaltung des Sphincters mit Hilfe der Fadenligatur ist nicht zu vertreten. Der Erfolg dieser Methode beruht auf der Tatsache, daß der Faden in den sphincterdurchbohrenden Granulationsgang einer echten Analfistel eingelegt wird. Ein solcher Gang befindet sich praktisch immer unterhalb des Anorectalringes. Dagegen würde eine stumpfe Durchtrennung des Anorectalringes mit der Fadenligatur genau so, wie die scharfe Spaltung, eine Inkontinenz erzeugen. Die Fadenligatur bedeutet aber für den Patienten eine unnötige, mit starken Schmerzen verbundene Belastung.

Zusammenfassend ergeben sich für die Behandlung der Analfistel folgende Richtlinien:

- 1) Exakte, sinnvolle Einordnung der Fistel.
- 2) Breite Spaltung und Entdachung des Granulationsganges oder Beseitigung der Fistelursache durch Drainage des Primärabszesses.
- 3) Sorgfältige postoperative Nachbehandlung, die dafür sorgt, daß die Wunde von der Tiefe her epithelisiert. Bei ausgedehnten Wundflächen empfiehlt sich die sekundäre Hautdeckung.

Die Kenntnisse der Anatomie und Funktion des Analkanals sowie der Genese und Ausbreitung fistelnder Abszesse in diesem Bereich geben eine weitgehende Sicherheit, die eine radikale Fisteloperation erlaubt.

Literatur

- Anderson, R.E.: Amer.J.Surg. 96, 530 (1948)
- Arndt, G.: Chirurg 19, 214 (1948)
- Backhaus, F.: Zbl.f.Chir. 20, 1087 (1925)
- Bacon, Ross, Recio: Proctology, J.B.Lippincott Comp.: 74
- Bunney, G.: Amer.J.Surg.: 90, 863 (1955)
- Burckhardt, T.H.: Chirurg 24, 512 (1953)
- Coughlin, B.D.: Amer.J.Surg. 88, 768 (1954)
- Courtney, H.: Surg.Gynec.Obstet. 89, 222 (1949)
Amer.J.Surg. 79, 155 (1955)
- Deucher, F.: Ergebn.Chir.Orthop. 39, 125 (1955)
- Eisenhammer, F.: Surg.Gynec.Obstet. 103, 501 (1956)
106, 595 (1958)
- Fischer, A.W.: Arch.klin.Chir. 123, 105 (1923)
- Goepel, H.: Zbl.Chir. 66, 1642 (1934)
- Goligher, J.C.: Surgery of the anus, rectum and colon
London, Casell 1961
- Gordon-Watson, Ch. and Dodd, H.: Brit.J.Surg. 22, 703 (1935)
Zit. nach Parks
- Gross, F.: Ergebn.Chir. 23, 654 (1930)
- Grünert, H.: Chirurg 25, 18 (1954)
- Herrmann, G. and Desfosses, L.: C.R. Sci 1301 (Paris 1880)
Zit. nach Eisenhammer
- Hertel, E.: Chirurg 25, 16 (1925)
- Hill, M.R., Shryock, E.H., Re Bell, F.G.: J.Amer.Med.Ass.:
121, 742 (1943)
- Höchuli, R., Egli, R., Segmüller, G., Allgöwer, M.:
Hel.chir.Acta 30, 64 (1963)
- Hughes, E.S.R.: Brit.J.Surg. 41, 639 (1953)
- Karitzky, B.: Med.I 564 (1958)
- Kirschner, M.: Allg.u.spez.chir.Operationslehre Bd.7,
Teil I, bearb.v.Zenker, R.Berlin, Göttingen,
Heidelberg: Springer 553 (1951)
- König, E.: Chirurg 46, 216 (1950)
- Kratzer, G.L.: Amer.J.Surg. 79, 32 (1950)
93, 851 (1957)
- Kunz, H.: Wiener klin.Wschr. 190, 62 (1950)

May, R.: Med.Klin. 46, 1240 (1951)-

Mayo, C.: Year book medical publishers 1955 and 1962

Milligan, E.T.G., Morgan, C.N.: Lancet 2, 1150, 1233 (1934)

Lockhart-Mummery, H.E.: Practitioner 179, 567 u. 1073 (1957)

Parks, A.G.: Brit.Med.J.I 463 (1961)

Pichlmaier, H.: Chirurg 35, 161 (1964)

Bruns Beitr.klin.Chir. 209, 173 (1964)

Reifferscheid: Darmchirurgie Stuttgart: Georg Thieme 1962

Sarafoff, G.: Chirurg 24, 410 (1953)

Stelzner, F.: Chirurg 25, 10 (1954)

28, 155 (1957)

Die anorectalen Fisteln Berlin, Göttingen,

Heidelberg: Springer 1959

Stonesifer, Murphy, Lombardo: Amer.J.Surg. 100, 666 (1960)

Swerdloff, H.: Amer.J.Surg. 95, 818 (1958)

Tucker, C.C., Hellwig, C.A.: Surg. Gynec. Obstet. 58, 195 (1934)

Turrel, R.: Amer.J.Surg. 102, 419 (1961)

Herrn Prof. Dr. R. ZENKER, Direktor der
Chirurgischen Universitätsklinik München
danke ich dafür, daß er mir das Thema
dieser Dissertation zur Verfügung ge-
stellt hat.

Herr Dozent Dr. H. PICHLMAIER hat mich
bei der Durchführung der Arbeit stets
bereitwillig unterstützt und mir zahl-
reiche wertvolle Anregungen gegeben.
Ihm gilt mein besonderer Dank.

Lebenslauf

Am 30.6.1939 wurde ich als erstes Kind des Dr.-Ing.Wilhelm Raske und seiner Ehefrau Thea geb.Niedert in Radebeul/Dresden geboren. Nach dem Besuch der Volks- und Oberschule in Hannover begann ich im Sommersemester 1959 in Heidelberg mit dem Medizinstudium und beendete dort im Sommer 1961 den vorklinischen Abschnitt. Das erste klinische Semester hörte ich im Winter 1961/62 an der Universität Wien. Danach studierte ich an der Universität München und legte hier im Winter 1964/65 die ärztliche Prüfung ab. Meine Tätigkeit als Medizinalassistentin begann ich an der internen Abteilung eines städtischen Krankenhauses in München.

